

T S3/5/1

3/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04828724      \*\*Image available\*\*

JOB PROCESSING EXECUTION SYSTEM

PUB. NO.:        07-121324 [JP 7121324 A]

PUBLISHED:      May 12, 1995 (19950512)

INVENTOR(s):    NAKATANI TORU

NISHIYAMA KOJI

NAKAZAWA TOSHIYA

APPLICANT(s):   FUJI XEROX CO LTD [359761] (A Japanese Company or  
Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.:       05-269266 [JP 93269266]

FILED:           October 27, 1993 (19931027)

INTL CLASS:      [6] G06F-003/12

JAPIO CLASS:     45.3 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To perform effective processing such as the processing of various jobs including the successive processing requested from a user or maintaining the system from a system manager.

CONSTITUTION: The system is provided with an object management part 10d managing the required information for various processings such as job processing in a job control part 3 and in a job execution part 4, the processing of eliminating the register of the job execution part, charging processing, and history processing or the like as an object taking it as one integrated form information, object file 9 storing the object as a file, and object processing part 8 connected to the job control part 3 and to the job execution part 4 and taking out the required information at the time of performing various processings of the job control part 3 and the job execution part 4 from the object file 9.

?

T S1/3/1

1/3/1

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2005 EPO. All rts. reserv.

12405448

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 7121324 A2 950512 <No. of Patents: 001>

**JOB PROCESSING EXECUTION SYSTEM** (English)

Patent Assignee: FUJI XEROX CO LTD

Author (Inventor): NAKATANI TORU; NISHIYAMA KOJI; NAKAZAWA TOSHIYA

IPC: \*G06F-003/12;

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 7121324	A2	950512	JP 93269266	A	931027 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 93269266 A 931027

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-121324

(43) 公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 3/12

D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平5-269266  
(22) 出願日 平成5年(1993)10月27日

(71) 出願人 000005496  
富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂三丁目3番5号  
(72) 発明者 中谷 徹  
神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号  
K S P R & D ビジネスパークビル  
富士ゼロックス株式会社内  
(72) 発明者 西山 孝二  
神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号  
K S P R & D ビジネスパークビル  
富士ゼロックス株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 木村 高久

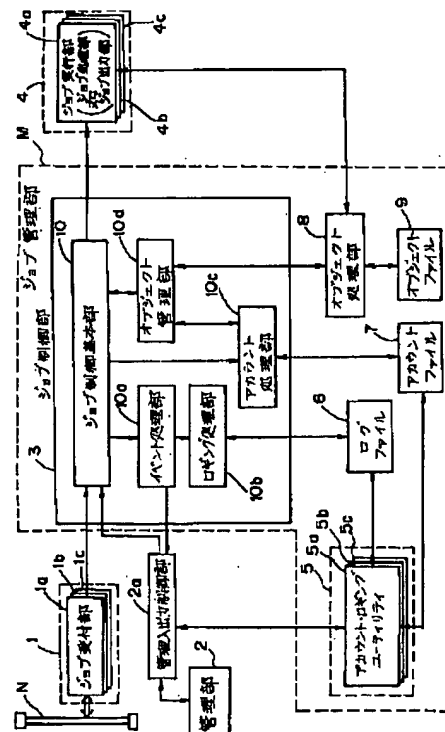
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ジョブ処理実行システム

(57) 【要約】

【目的】 ユーザから処理要求された連続処理を含む各種ジョブの処理、あるいはシステム管理者からのシステムの維持に関する処理等の各種処理を効率的に行う。

【構成】 ジョブ制御部3およびジョブ実行部4におけるジョブ処理、ジョブ実行部の登録削除処理、課金処理、履歴処理等の各種処理に必要な情報を1つの統一した形式の情報とするオブジェクトとして管理するオブジェクト管理部10dと、このオブジェクトをファイルとして格納するオブジェクトファイル9と、ジョブ制御部3およびジョブ実行部4にそれぞれ接続されて、ジョブ制御部3およびジョブ実行部4のそれぞれの前記各種処理時に必要な情報をオブジェクトファイル9から取り出す処理を行うオブジェクト処理部8とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して入力された1または複数のジョブ要求を受け付けるジョブ受付部と、ジョブの出力処理、変換処理等の種々のジョブ実行処理を行う1または複数のジョブ実行部と、前記ジョブ受付部で受け付けたジョブ要求および前記ジョブ実行部に対する処理を制御するジョブ制御部とを有して前記各部が独立して前記ジョブ要求の実行処理を並列的に行うジョブ処理実行システムにおいて、

前記ジョブ制御部および前記ジョブ実行部におけるジョブ処理、ジョブ実行部の登録削除処理、課金処理、履歴処理等の各種処理に必要な情報を1つの統一した形式の情報により管理する管理手段と、

前記統一した形式の情報を格納する格納手段と、

前記ジョブ制御部および前記ジョブ実行部にそれぞれ接続されて、該ジョブ制御部およびジョブ実行部のそれぞれの前記各種処理時に必要な情報を前記格納手段から取り出す処理を行う処理手段とを具備したことを特徴とするジョブ処理実行システム。

【請求項2】 前記ジョブ制御部は、

前記ジョブ受付部と前記ジョブ処理実行システムの管理制御を行う管理部との間の制御を行う第1の制御手段と、

前記ジョブ実行部との間の制御を行う第2の制御手段と、

前記第1の制御手段および前記第2の制御手段との間の制御を行う第3の制御手段とを具備したことを特徴とする前記請求項1記載のジョブ処理実行システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数のワークステーション等から送られた文書等の変換、転送処理あるいはプリント等の出力処理のジョブをネットワークを介して受け付け、該ジョブの処理または出力を並列的に行うジョブ処理実行システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークシステムにおいては、ファイルサーバやプリントサーバ等が該ネットワークに接続され、ワークステーション（クライアント）からファイルとして格納されたドキュメント等をプリンタ等から出力する場合、一度、ファイルサーバから出力したいドキュメントを取り出し、その後この取り出したドキュメントをプリントサーバに転送して該ドキュメントをプリンタ等の出力装置から出力していた。また、この取り出したドキュメント等に対して様々な変換処理が必要な場合は、この変換処理を行った後、このドキュメントをプリンタ等の出力装置に転送して、プリント出力等を行っていた。

【0003】さて、このようなネットワークシステムにおいては、複数の端末（クライアント）とプリンタ等の

複数の出力装置が接続される。しかし、複数の端末は、それぞれ異なるデータ形式でデータを作成し、このデータ形式とは異なるデータ形式のデータを出力可能な出力装置に出力する場合が生じ、この場合、データ形式を編集しなおして、端末からのデータを出力装置に送らなければならない。このデータ編集は、データ形式が異なる端末と、データ形式が異なる出力装置が同一のシステムに接続されると、非常に複雑となりその編集プログラムを多数用意しなければならない。

【0004】このため、特公平3-51005号公報には、プリンタの空き状態が出力単位で管理され、端末から出力依頼があった際、指定した形式で出力可能なプリンタのうち空き状態のプリンタに文書データが編集され、出力されるデータ出力制御方式が記載されている。

【0005】これによれば、システムに様々なデータ形式の端末が接続されても、その制御が必要以上複雑化せず、かつ限られたハード資源を有効に活用できる。なお、この場合、データ形式が同一の文書のみを対象として出力制御している。

【0006】また、特開昭62-2342号公報には、複数の端末に対応した複数のコード変換手段を設け、このコード変換手段の出力を選択手段が選択切換して出力するようにした情報伝達装置が記載されている。

【0007】これによれば、異なるコマンド体系を有する複数の端末からの情報を異なるコマンド体系の出力装置で出力することができる。なお、この場合コード変換手段は、端末に対応しているため、追加するのは容易ではない。

【0008】また、特開昭61-7923号公報には、ネットワークに接続された複数のワークステーションからのプリント要求に対し、ステーションコントローラにプリント動作制御用のプログラムを設け、このワークステーションからのプリント要求をステーションコントローラを介してプリンタを接続しているワークステーションに伝送し、このプリンタによってプリントすることができるプリント方式が記載されている。

【0009】これによれば、プリンタを接続していないワークステーションであっても、プリント要求を発してプリントすることができる。なお、この場合、ドキュメント名や格納場所等の参照データのみにより指定されたドキュメントをプリントすることはできない。また、コード変換が必要な場合もプリント出力することができない。

【0010】さらに、特開平3-251915号公報には、プリントサーバに少なくとも1種類のプリントデータ変換機能を持たせることにより、プリンタの機種等を全く考慮に入れることなく、単に自装置より出力するプリンタフォーマットに対応するプリンタ機種名をデータの出力に先だてて送るのみで、所望の位置のプリンタからプリントアウトすることができるプリントサーバが記

載されている。

【0011】一方、プリンタ等のネットワークへの登録／削除処理に関しては、特開平3-164828号公報において、入力された出力プリンタ情報から、出力プリンタ判定手段が、端末別プリンタ情報登録手段およびプリンタ名登録手段を参照して、該当する端末のプリンタを出力プリンタとして判定するようにしている。

【0012】これによれば、端末別プリンタ情報登録手段およびプリンタ名登録手段の内容を一部変更するのみでよく、システムの拡張、組み替え等によりプリンタの増減に伴う、各端末のプリンタ制御プログラムを各別に

【0013】

【発明が解決しようとする課題】前述したように、従来、複数の端末装置や出力装置が接続されたネットワークシステムにおいて、端末であるワークステーション等から送られたデータ形式と異なるデータ形式のデータを出力可能な出力装置に出力しなければならない場合が生じ、この場合、データ形式の変換処理を行わなければならない。そして、ネットワークに接続された端末装置や出力装置等が種々のデータ形式により処理し、このデータ形式の種類が多ければ、その分だけデータ形式の変換処理を行わなければならない、その変換処理が複雑になるという問題点があった。

【0014】これに対し、この変換処理を簡便にするため、データ形式が同一の文書のみを対象として処理しようとするものや、端末に対応して各別にコード変換手段を設けるものや、ステーションコントローラ内にプリント動作制御用プログラムを設けて最適プリンタに出力しようとするものや、プリントサーバ内にプリントデータ変換機能を持たせて所望の位置にあるプリンタにプリント出力させるものがあった。

【0015】しかし、これらのものは、プリンタの出力やデータ形式変換のみに限定した固定的なものであり、各種の変換処理の連続処理、例えば出力すべき文書をネットワーク上のファイルをリトリブして、この文書をフォーマット変換し、さらにプリント出力する等の処理を、1回の指示により行うことができず、ユーザは、多くの操作を強要され、効率性、柔軟性、拡張性に欠けるシステムであった。

【0016】一方、ネットワークに新たなプリンタ等を登録、削除等を行う場合、上述したように従来のシステムは、固定的であったため、柔軟性あるシステムの構築が困難であった。

【0017】そこで、本発明は、かかる問題点を除去し、ユーザから処理要求された連続処理を含む各種ジョブの処理、あるいはシステム管理者からのシステムの維持に関する処理等の各種処理を効率的に行うことができるジョブ処理実行システムを提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワークを介して入力された1または複数のジョブ要求を受け付けるジョブ受付部と、ジョブの出力処理、変換処理等の種々のジョブ実行処理を行う1または複数のジョブ実行部と、前記ジョブ受付部で受け付けたジョブ要求および前記ジョブ実行部に対する処理を制御するジョブ制御部とを有して前記各部が独立して前記ジョブ要求の実行処理を並列的に行うジョブ処理実行システムにおいて、前記ジョブ制御部および前記ジョブ実行部におけるジョブ処理、ジョブ実行部の登録削除処理、課金処理、履歴処理等の各種処理に必要な情報を1つの統一した形式の情報により管理する管理手段と、前記統一した形式の情報を格納する格納手段と、前記ジョブ制御部および前記ジョブ実行部にそれぞれ接続されて、該ジョブ制御部およびジョブ実行部のそれぞれの前記各種処理時に必要な情報を前記格納手段から取り出す処理を行う処理手段とを具備したことを特徴とする。

【0019】また、前記ジョブ制御部は、前記ジョブ受付部と前記ジョブ処理実行システムの管理制御を行う管理部との間の制御を行う第1の制御手段と、前記ジョブ実行部との間の制御を行う第2の制御手段と、前記第1の制御手段および前記第2の制御手段との間の制御を行う第3の制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0020】

【作用】本発明では、ネットワークを介して入力された1または複数のジョブ要求を受け付けるジョブ受付部と、ジョブの出力処理、変換処理等の種々のジョブ実行処理を行う1または複数のジョブ実行部と、前記ジョブ受付部で受け付けたジョブ要求および前記ジョブ実行部に対する処理を制御するジョブ制御部とを有して前記各部が独立して前記ジョブ要求の実行処理を並列的に行う際、管理手段が、前記ジョブ制御部および前記ジョブ実行部におけるジョブ処理、ジョブ実行部の登録削除処理、課金処理、履歴処理等の各種処理に必要な情報を1つの統一した形式の情報、例えばアトリビュートとそのバリューからなるオブジェクトとして管理しており、格納手段が、前記統一した形式の情報を格納し、処理手段が、前記ジョブ制御部および前記ジョブ実行部にそれぞれ接続されて、該ジョブ制御部およびジョブ実行部のそれぞれの前記各種処理時に必要な情報を前記格納手段から取り出す処理を行う。

【0021】また、前記ジョブ制御部は、前記ジョブ受付部と前記ジョブ処理実行システムの管理制御を行う管理部との間の制御を行う第1の制御手段と、前記ジョブ実行部との間の制御を行う第2の制御手段と、前記第1の制御手段および前記第2の制御手段との間の制御を行う第3の制御手段とに機能分散される。

【0022】これにより、分散されたジョブ制御部およびジョブ実行部の各部が共通した1つの統一した形式の

情報をもとに各種処理を行うことができ、また、ジョブ制御部は、3つの部分に機能分散されるので、効率的な制御を行うことができる。

【0023】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の一実施例について説明する。

【0024】図1は、本発明の一実施例であるジョブ処理実行システムの構成を示す図である。

【0025】図1において、ジョブ処理実行システムは、ネットワークNに接続された複数のジョブ受付部1a~1c、管理部2、管理入出力制御部2a、ジョブ制御部3、複数のジョブ実行部4a~4c、アカウント・ロギングユーティリティ5a~5c、ログファイル6、アカウントファイル7、オブジェクト処理部8、オブジェクトファイル9を有している。なお、ジョブ制御部3、アカウント・ロギングユーティリティ5a~5c、ログファイル6、アカウントファイル7、オブジェクト処理部8、オブジェクトファイル9は、まとめてジョブ管理部Mとして、複数のジョブ受付部1a~1c、複数のジョブ実行部4a~4c、および複数のアカウント・ロギングユーティリティ5a~5cは、それぞれまとめてジョブ受付部1、ジョブ実行部4、およびアカウント・ロギングユーティリティ5として呼称する。

【0026】ジョブ制御部3は、ジョブ制御基本部10、イベント処理部10a、ロギング処理部10b、アカウント処理部10c、およびオブジェクト管理部10dを有している。

【0027】ジョブ受付部1は、ネットワークを介して入力されたジョブを受け付け、それぞれ正規化を行ってジョブ制御部3のジョブ制御基本部10に供給する。ここで、正規化とは、各種フォーマットで送られてきたジョブを、本システムが定めるジョブのフォーマットに統一することをいう。なお、図1において、ジョブ受付部1a~1cは、3つの構成となっているが、これは複数の一例であり、複数としたのは、送られてくる種々のジョブフォーマットに対応できるようにするためである。

【0028】管理部2は、システム管理者からの操作などを受け付けて、インターフェースである管理入出力制御部2aを介して、ジョブ制御部3に処理を依頼し、あるいはジョブ制御部3で発生したイベントをイベント処理部10aから受け付ける。また、アカウント（課金）、やロギング（履歴）処理用のユーティリティ5a~5cの制御を行う。なお、図1において、管理部2は、管理入出力制御部2aとローカルに接続されているが、ネットワーク例えばネットワークNを介してリモートに接続されてもよい。

【0029】このようにして、ジョブ制御部3に対して、上述したジョブ受付部1および管理2からプリント処理等のジョブあるいは管理のための制御依頼が入力されることになる。

【0030】ジョブ制御部3は、ジョブ受付部1、あるいは管理入出力制御部2aを介して管理部2から入力されたジョブ等の内容を解析し、ジョブ実行部4に該ジョブ等の処理を実行させる。

【0031】ジョブ実行部4は、ジョブ処理部あるいはジョブ出力部のいずれかであり、ジョブ処理部は、文書フォーマットの変換、イメージ処理、ノティファイ等の処理を行い、ジョブ出力部は、ジョブの出力すなわち出力媒体への記録、もしくはリダイレクトを実行する。なお、ジョブ制御部3からジョブ実行部4に対する実行指示は、ジョブの内容により、1回とは限らず必要な回数の実行指示が繰り返される。また、リダイレクトとは、このジョブ実行処理システム内のジョブ実行部4では処理できない場合や該当するジョブ実行部4が稼働していない場合に、ネットワークNに接続された他のジョブ実行処理システムのジョブ実行部にこのジョブを転送することをいう。

【0032】イベント処理部10aは、ジョブ制御部3で発生したイベントを処理し、管理入出力制御部2aから入力されたイベント制御を受け、管理入出力制御部2aを介して管理部2にイベント通知を行う。

【0033】ロギング処理部10bは、イベント処理部10aの処理内容を履歴としてログファイル6に格納する。

【0034】アカウント処理部10cは、ジョブに関するアカウント情報を、オブジェクト処理部8、オブジェクト管理部10dを介してオブジェクトファイル9から収集して、アカウントファイル7に格納する。

【0035】オブジェクト処理部8は、多種のオブジェクトをアトリビュート（属性）とバリュー（値）としてオブジェクトファイル9に格納し、あるいは取り出しを行う。ジョブ実行部4は、このオブジェクト処理部8にアクセスして、ジョブ制御部3から依頼されたジョブのアトリビュートを取り出してそれぞれの処理等の実行を行う。

【0036】さらに、ジョブ制御部3の詳細な構成について説明する。

【0037】図2は、ジョブ制御部3の詳細な構成を示す図である。

【0038】図2において、ジョブ制御部3は、ジョブ制御基本部10、イベント処理部10a、ロギング処理部10b、アカウント処理部10c、オブジェクト管理部10dおよびメモリ10eから構成される。

【0039】ジョブ制御基本部10は、さらに要求制御部11a~11c、ジョブスケジュール部12、ジョブ実行部制御部13、キュー管理部14から構成される。そして、ジョブ受付部1、または管理入出力制御部2aを介した管理部2との間の処理は、要求制御部11a~11cが行い、ジョブ実行部4との間の処理は、ジョブ実行部制御部13が行う。なお、複数の要求制御部11

a～11cは、まとめて要求制御部11と呼称する。

【0040】ジョブスケジュール部12は、キュー管理部14を用いて、ジョブ実行部4にそれぞれ対応する専用のキューを作成とこのキューを管理を行い、要求制御部11からのジョブ処理要求に対するスケジューリングとキューイングを行う。また、ジョブスケジュール部12は、ジョブ実行部制御部13を介して、ジョブ実行部4に対してジョブの処理依頼を行う。なお、キューイングは、ジョブスケジュール部12の指示によりキュー管理部14が実行する。

【0041】要求制御部11は、ジョブ受付部1、または管理入出力制御部2aを介した管理部2からのジョブ要求を受ける毎に生成されるので、同時に要求を受け付けることが可能となる。そして、要求制御部11は、ジョブスケジュール部12またはジョブ実行部制御部13に処理を依頼すると、その処理の依頼が完了するまで待ち合わせるという、「完了復帰」の処理制御を行う。一方、ジョブスケジュール部12およびジョブ実行部制御部13は、関連する他の処理部に処理を依頼するだけで、処理の完了を待たずに次の処理の依頼を待ち合わせるという、「即時復帰」の処理制御を行う。なお、処理の完了は、処理の依頼と同じようにして、処理の依頼元に終了を通知する。

【0042】ジョブ実行部制御部13は、要求制御部11またはジョブスケジュール部12からの処理要求を、ジョブ実行部4に渡す。

【0043】オブジェクト管理部10dは、ジョブ制御部3内で使用する各種オブジェクトを、メモリ10eまたはオブジェクト処理部8を使用してオブジェクトファイル9に書き込んだり、読み出したりする。この場合、オブジェクトの一部をメモリ10eに一時格納することで、オブジェクト処理の高速化を図っている。このオブジェクトのオブジェクトクラスとしては、ジョブ以外にジョブ制御部（サーバ）、ジョブ出力部（プリンタ）、メディア、フォント、リソース、転送方法などのクラスがあげられる。

【0044】次に、ジョブの処理依頼に対するジョブ制御部内各部の処理について説明する。

【0045】図3は、ジョブの処理依頼が発生した場合の処理の流れを説明する図である。

【0046】図3において、要求制御部11がジョブの処理依頼を受け付けると、このジョブオブジェクトをオブジェクト管理部10dを用いて作成し、ジョブスケジュール部12にジョブの処理を依頼する。そして、このジョブの処理依頼を受けたジョブスケジュール部12は、該当するジョブオブジェクトと関連するジョブ実行部4のオブジェクトを、オブジェクト管理部10dから取り出して、ジョブのスケジューリングを行い、キュー管理部14を用いてこのジョブのキューイングを行う。そして、要求制御部11に復帰する。その後、ジョブス

ケジュール部12は、キュー管理部14からジョブを取り出し、ジョブ実行部制御部13を介してジョブ実行部4にこのジョブを渡す。そして、ジョブスケジュール部12は、ジョブ実行部4からジョブ実行部制御部13を介して処理完了通知を受けると、このジョブのオブジェクトの状態を変更し、引き続いて処理を行う必要があるジョブであれば、その処理を行う次のジョブ実行部4にジョブを渡す。

【0047】このジョブのオブジェクトの状態の変更は、上述したオブジェクト管理部10dへの通知の他、イベント処理部10a、アカウント処理部10cにも通知され、それぞれ処理が実行される。

【0048】次に、ジョブ実行部4に対する制御依頼が発生した場合について説明する。

【0049】図4は、ジョブ実行部4に対する制御依頼が発生した場合の処理の流れを説明する図である。

【0050】図4において、要求制御部11が制御の依頼を受け付けると、直接ジョブ実行部制御部13を介してジョブ実行部4に処理が依頼される。要求制御部11は、ジョブ実行部制御部13からの処理結果を受けるまで待って、呼び出し元に制御を戻す、「完了復帰」の処理制御を行う。

【0051】次に、オブジェクトファイルの管理について説明する。

【0052】図5は、オブジェクトの問い合わせおよび変更処理の流れを説明する図である。

【0053】図5において、要求制御部11が、オブジェクトの問い合わせ依頼を受け付けると、オブジェクト管理部10d、オブジェクト処理部8を介して、問い合わせのあったオブジェクトの状態をオブジェクトファイル9またはメモリ10eから取り出し、これを呼び出し元に戻す。また、ジョブ実行部4で状態が変化した場合は、必ずジョブ制御部10にその状態が通知され、この通知をジョブ実行部制御部13が受け取って、オブジェクト管理部10dを介して、オブジェクトファイル9またはメモリ10eの該当するオブジェクトの状態を更新する。そして、ジョブ実行部4の処理状態等の情報は、全て1つのオブジェクトファイル9またはメモリ10eに格納されているため、ジョブスケジュール部12は、ジョブのスケジューリングを行う際、オブジェクト管理部10dに問い合わせることにより、ジョブに関するオブジェクトの状態を把握することができる。

【0054】これまで、ジョブ処理実行システムの概要を説明したが、このジョブ処理実行システムでは、ジョブ制御部3のジョブ制御基本部10を要求制御部11（11a～11c）、ジョブスケジュール部12、およびジョブ実行部制御部13に機能分割することにより、負荷の平均化と処理のバランスがとられ、効率的なジョブ実行/制御処理を行うことができる。

【0055】また、ジョブ制御部とジョブ実行部とが共

通のオブジェクトファイルを設け、オブジェクト処理部を介して、それぞれ独立して処理を行うので、双方の直接の依存がなくなり、効率的な分散処理を行うことができる。

【0056】次に、属性の表現とその属性の参照方法について説明する。

【0057】このジョブ処理実行システム内では、属性型、属性値、および属性のシンタックスは、32ビットのIDで表現されている。

【0058】図6は、属性型IDおよび属性値IDのフォーマットを示す図である。

【0059】図6において、属性型には、属性型IDを示す1ビット、この属性型が属する10ビットの属性クラス(class-id)、この属性型が属する10ビットの属性クラス内での識別子(attribute-id)、この属性型が属性値を複数保持できるか否かのフラグ、この2ビットの属性型の種別、および8ビットからなる、この属性のシンタックス識別子(syntax-id)が含まれる。

【0060】フラグ(multivalued flag)は、この属性が複数の属性(1:multivalued)か単一の属性(0:singlevalued)かを示し、2ビットの属性型の種別は、その2つの組合せとして意味をもち、「00」の場合はジョブ属性であることを示し、「01」の場合はドキュメント属性であることを示し、「10」の場合はその他の属性であることを示し、「11」の場合はこの値が未使用であることを示している。

【0061】属性値には、属性値IDを示す1ビット、この属性値が属する15ビットの属性値クラス(value class-id)、および16ビットからなる、この属性値クラス内での識別子(value-id)が含まれる。

【0062】ところで、この属性型および属性値は、テキストで記述される。その一例を図7および図8に示す。図7は、テキストで記述された属性型を示す図であり、図8は、テキストで記述された属性値を示す図である。この図7および図8に示した属性型および属性値のIDは、属性ID生成機能にオブジェクトとしてオブジェクトファイルに格納される。

【0063】なお、ジョブ制御基本部10では、この属性型のID、属性値のID、および属性シンタックスのIDを相互に変換するID変換機能を有し、このID変換機能を使用して、必要なIDを得ることができる。

【0064】例えば、「A」という属性型の属性値を得たい場合、このID変換機能を使用することにより、「A」のシンタックスのIDが「B」であることを知ることができる。従って、ユーザは、「A」は「B」という構造をもった属性であることがわかるので、所望の属性値を得ることができる。

【0065】具体的に、ジョブ実行部4で新しい属性を追加したい場合、この新しい属性のシンタックスの定義が既存であれば、属性型および属性値を上記したテキス

トの記述フォーマットで作成し、属性ID生成機能により属性型および属性値のIDを作成する。これにより、この属性に対する参照、修正等の操作が可能となる。

【0066】従って、属性がジョブ処理実行システム内で定義された属性のシンタックスを使用すれば、ジョブ制御部3を変更することなく、属性型および属性値の追加は容易となる。

【0067】なお、図9および図10は、プリンタオブジェクトの一部を示す図であり、このオブジェクトは、ジョブ実行部4の1つとしてプリンタが接続された場合のこのプリンタに関するオブジェクトである。

【0068】ここで、ジョブ実行部4のジョブ制御部3への登録および削除処理について詳述する。

【0069】まず、登録処理について説明する。

【0070】図11は、ジョブ実行部4の登録処理手順を示すフローチャートである。

【0071】図11において、まず管理部2で、登録すべきジョブ実行部4の名前や各種性能、機能を記述したプロファイルを作成する(ステップ100)。このプロファイルは、プリントプロトコルであるDPAの定義に従った性能記述である。

【0072】ここで、図12は、プロファイルの一例を示す図であり、このプロファイルでは、ジョブ実行部4がプリンタであり、プリンタ名をプリンタA、メディアの表面の数を1、すなわち片面出力とし、サポートしているドキュメントフォーマットをPS、すなわちポストスクリプトとし、プリンタを物理プリンタとしている。

【0073】さて、登録すべきジョブ実行部4が管理部2と同一マシン上か否か、すなわちローカルかリモートかを判断し(ステップ101)、リモートの場合はこのプロファイルを該ジョブ実行部を有している他のジョブ処理実行システムにネットワークNを介して転送し(ステップ102)、ステップ103に移行する。一方、ローカルな場合は、そのプロファイルをジョブ制御部3に入力するとともに、登録オペレーションを発行する(ステップ103)。

【0074】このプロファイルと登録オペレーションを受けたジョブ制御部3は、このプロファイルを読み込み、ジョブ制御部3内で使用する表現に展開する(ステップ104)。そして、このプロファイルをオブジェクト管理部10dに登録する(ステップ105)。さらに、登録依頼のあったジョブ実行部に対するキューが必要か否かを判断し(ステップ106)、必要場合は、キュー管理部14によりこのジョブ実行部4、すなわちプリンタ「A」に対するキューを作成し(107)、登録オペレーションを終了し(ステップ108)、一方、キューが必要でない場合は、そのままキューを作成せずに登録オペレーションを終了する(ステップ108)。

【0075】ここで、キューが必要なジョブ実行部とは、例えば物理プリンタ、コンバータ、トランスファな



どであり、キューが必要でないジョブ実行部とは、例えば論理プリンタであり、この場合、専用のキューは作成されないことになる。

【0076】その後、ジョブ実行部プログラムが必要か否かを判断する(ステップ109)。ここで、ジョブ実行部プログラムが必要な場合は、物理プリンタのようなキューを必要とするジョブ実行部の登録する場合が該当し、ジョブ実行部プログラムが必要でない場合は、論理プリンタのように専用のキューの作成を必要としない場合である。

【0077】ステップ109において、ジョブ実行部プログラムが必要な場合は、管理部2から、ジョブ実行部プログラムが起動され(ステップ110)、このジョブ実行部プログラムの起動通知があると(ステップ111)、ジョブ制御部3は、ステップ108での登録オペレーションの終了時点で、ジョブ実行部プログラムの起動が行われていないことを示す情報(フラグ)がオブジェクト管理部10dに記憶されているので、このフラグを更新する(ステップ112)。このフラグの変更により、ジョブ実行部プログラムの起動がおこなわれていない情報は削除され、登録済であることを示すフラグとしてオブジェクト管理部10dに記憶されることになる。

【0078】一方、ステップ109において、ジョブ実行部プログラムが必要でない場合は、そのまま本登録処理を終了する。

【0079】このような、ジョブ実行部の登録処理を行うことにより、例えば、プリンタの登録が行われていた場合は、その後、プリント指示のジョブの実行が可能となる。

【0080】次に、削除処理について説明する。

【0081】図13は、ジョブ実行部の削除処理手順を示すフローチャートである。

【0082】図13において、まず管理部2から削除すべきジョブ実行部4の名前を指定した削除依頼オペレーションをジョブ制御部3に発行する(ステップ200)。

【0083】そして、この削除依頼オペレーションを受けたジョブ制御部3は、ジョブ制御部3内に専用のキューがあるか否かを判断し(ステップ201)、専用のキューがない場合は、ステップ205に移行し、専用のキューがある場合は、さらにこの専用のキューは空であるか否かを判断する(ステップ202)。そして、ステップ202において、空でない場合は、削除依頼オペレーションが失敗である旨の通知を管理部2に行い(ステップ204)、処理を終了する。

【0084】一方、ステップ202においてキューが空である場合は、このキューを削除し(ステップ203)、ステップ205に移行する。

【0085】ステップ205においては、オブジェクト管理部10dの該当するジョブ実行部の登録情報を削除

し(ステップ205)、削除依頼オペレーションの終了通知を管理部2に対して行い(ステップ206)、本削除処理を終了する。

【0086】この削除処理により削除されたジョブ実行部の対する処理は、その後不可能になる。

【0087】なお、ジョブ実行部プログラムの削除処理は、管理部2より該ジョブ実行部の停止の指示により行われる。

【0088】このようにして、ジョブ実行部の登録/削除処理が同一のオペレーションにより行うことができる。また、ジョブ実行部の登録/削除処理の際に、ジョブ制御部の停止を行う必要がないので、ジョブ処理実行システム全体に与える影響が軽減される。また、ジョブ実行部に対し、統一した記述のプロファイルであるため、ジョブ処理実行システムの管理者の労力を軽減することができる。

【0089】次に、さらに具体的な構成を示して、本ジョブ処理実行システムを説明する。

【0090】図14は、具体的なジョブ処理実行システムの概要構成を示す図である。

【0091】図14において、ジョブ受付部31は、ジョブ受付部1に対応し、OSI(Open System Interconnection)規格として標準化が進められているプリントプロトコルであるDPAを受け付けることができる。管理入出力制御部32は、管理部入出力制御部2aに対応し、端末ユーザインターフェース(TTY-UI)であり、管理部2が接続される。また、プリントサーバ33は、ジョブ管理部Mに対応する。コンバータ34、トランスファ35、プリンタ36、リダイレクタ37は、ジョブ実行部4に対応し、コンバータ34およびトランスファ35はジョブ処理部として、プリンタ36およびリダイレクタ37はジョブ出力部として機能する。

【0092】コンバータ34は、プリント標準制御言語(ESC/P)をページ記述言語であるポストスクリプト(Postscript)に変換するフォーマットコンバータである。また、トランスファ35は、図示しないリモートのファイルサーバにあるファイルを、OSIで規定されたファイル転送プロトコル(FTAM)で取り出して転送させるものである。

【0093】プリンタ36は、ポストスクリプト対応のプリンタであり、リダイレクタ37は、リモートにある図示しないプリンタに対してリダイレクトするものであり、このプリンタは、ページ記述言語の1つであるインタープレス(Interpress)対応のプリンタである。

【0094】次に、オブジェクトの登録処理について説明する。

【0095】図15は、ジョブ実行部のオブジェクト登録処理を示す図である。ここで、プリンタサーバ33内の構成は、図1のジョブ管理部Mと同じ構成であるので、プリンタサーバ33内の構成に関しては便宜上図1

あるいは図2と同一符号を用いる。

【0096】図15において、まず、本ジョブ処理実行システムの立ち上げ時に管理部2から管理入出力制御部32を介して初期化依頼がプリントサーバ33に入力されると、要求制御部11は、オブジェクト管理部10dに初期化の依頼を行う。これに対し、オブジェクト管理部10dは、自らのプリントサーバ33をサーバオブジェクトとして登録する。この登録実行は、オブジェクト処理部8を介してオブジェクトファイル9の中のサーバオブジェクトファイルを読み込み、メモリ10eに展開

することで登録される。ここで、オブジェクトは、外枠のみが登録され、すなわち領域が確保され、このオブジェクトの実際の内容はジョブ実行部34~37の登録により行われる。

【0097】すなわち、ジョブ実行部34~37が起動され、登録依頼がプリントサーバ33に入力されると、ジョブ実行部制御部13は、各ジョブ実行部34~37のオブジェクトの登録をオブジェクト管理部10dに依頼する。オブジェクト管理部10dは、この各ジョブ実行部34~37のオブジェクトファイル9を読み込み、メモリ10eに展開する。このような処理で登録が行われる。

【0098】次に、要求制御部11のジョブ処理要求についてフローチャートに基づいて説明する。

【0099】図16は、要求制御部11のジョブ処理要求手順を示すフローチャートである。

【0100】図16において、ジョブ受付部31がプリントプロトコルDPAで受信し、正規化されたプリントジョブ依頼は、プリントサーバ33に渡される。プリントサーバ33内の要求制御部11は、このプリントジョブに付されたプリントジョブアトリビュートの有効性をチェックし(ステップ301)、プリントジョブIDを生成する(ステップ302)。そして、オブジェクト管理部10dを用いてジョブオブジェクトの登録を行う(ステップ303)。その後、ジョブスケジュール部12にプリントジョブの依頼し(ステップ304)、復帰した時点でプリントジョブIDを呼び出し元に返し、復帰する(ステップ305)。

【0101】次に、ジョブスケジュール部12のジョブ処理要求についてフローチャートに基づいて説明する。

【0102】図17は、ジョブスケジュール部12のジョブ処理要求手順を示すフローチャートである。

【0103】図17において、ジョブスケジュール部12は、オブジェクト管理部10dから処理要求のあったジョブオブジェクト(アトリビュート)を取り出す(ステップ401)。そして、このジョブオブジェクトの要求プリンタ名(printer-name-requested)からプリンタを特定し(ステップ402)、キュー管理部を用いてキューイングを行う(ステップ403)。そして、このジョブのドキュメントがリモートにあり、リトリブする

必要があるか否かを判断する(ステップ404)。リトリブする必要がある場合は、ジョブ実行部制御部13を介してトランスファ34にリトリブ処理を依頼する(ステップ405)。なお、ジョブスケジュール部12は、トランスファ34にリトリブ処理を依頼すると、上述したように即時復帰を行う。

【0104】一方、リトリブする必要がある場合は、さらにフォーマット変換、すなわちジョブのドキュメントフォーマットが指定されたプリンタで解釈できないためにフォーマット変換が必要か否かを判断し(ステップ406)、フォーマット変換が必要である場合、ジョブスケジュール部12は、ジョブ実行部制御部13を介してコンバータ35にフォーマット変換処理を依頼し(ステップ407)、即時復帰を行う。一方、フォーマット変換が必要でない場合は、ステップ408に移行する。

【0105】そして、ステップ408において、ジョブスケジュール部12は、ジョブ処理要求に対して終了通知を行う。さらに、対応するプリンタ36あるいはリダイレクタ37を介したプリンタの処理が可能か否かを判断する(ステップ409)。この場合の判断は、オブジェクト管理部10dを介してプリンタオブジェクトの状態を取り出すことにより行う。そして、プリンタの処理が可能でない場合は、処理を終了する。一方、プリンタの処理が可能である場合は、処理すべきジョブがキュー管理部14の該プリンタの専用キューに格納されているか否かを判断し(ステップ410)、キューイングされていない場合は、処理を終了し、キューイングされている場合は、ジョブ実行部制御部13を介して該プリンタに処理を依頼して(ステップ411)、即時復帰を行い処理を終了する。

【0106】ここで、ジョブスケジュール部12は、それぞれのジョブに対して、依頼した処理の終了通知があった場合、例えばステップ405において、トランスファ34にリトリブ処理を依頼した場合で、トランスファ34からのリトリブ処理の終了通知を受けた場合は、端子T11からジョブスケジュール部12の該ジョブに対する処理が開始し、ステップ407において、コンバータ35にフォーマット変換処理を依頼した場合で、フォーマット変換の終了通知を受けた場合は、端子T12からジョブスケジュール部の該ジョブに対する処理が開始し、ステップ411において、プリンタ36あるいはリダイレクタ37にプリント処理を依頼した場合で、このプリント処理の終了通知を受けた場合は、端子T13からジョブスケジュール部の該ジョブに対する処理が開始する。従って、新規のジョブ処理要求を受けた場合も、端子T10から該新規のジョブに対する処理が開始されることになる。

【0107】従って、プリント処理の終了通知を受けると(T13)、このプリント処理を行ったプリンタの専用キューの中から該当するジョブを取り外し(ステップ

412)、さらにドキュメント本体の削除を行い(ステップ413)、次の処理を行うため、ステップ409に移行し、処理を続行する。

【0108】また、プリンタが処理不可能状態にあった場合、プリンタが処理可能状態に変わると端子T14から処理を開始する。

【0109】このようにして、ジョブスケジュール部12は、複数のジョブに対して並列処理を行うことができる。

【0110】次に、ジョブ実行部制御部13について詳細に説明する。

【0111】ジョブ実行部制御部13は、ジョブ実行部34~37からの登録依頼および状態通知の受付と、ジョブスケジュール部12からのジョブ処理依頼およびジョブ実行部制御要求の受付とを行う。

【0112】ジョブ実行部34~37からの登録依頼は、各ジョブ実行部34~37が起動された時に行われる。この場合、必ずしも1つのプロセス当たり1つのジョブ実行部とする対応関係ではなく、1つのプロセス当たり複数のジョブ実行部とする対応関係でもよい。

【0113】ここで、各ジョブ実行部34~37をオブジェクトとして登録する場合、そのジョブ実行部数の登録依頼がなされる。

【0114】ジョブ実行部制御部13は、ジョブ実行部34~37からの登録依頼を受け付けると、オブジェクト管理部10dに対し、この依頼のあったジョブ実行部に対応するオブジェクトが既に登録されている場合は、このオブジェクトIDを依頼のあったジョブ実行部に通知する。その後、ジョブ実行部制御部10dは、このオブジェクトIDをもとにジョブ実行部の識別および通信を行う。

【0115】一方、オブジェクト管理部10dに、依頼のあったジョブ実行部に対応するオブジェクトが登録されていない場合は、ジョブ実行部制御部10dは、この依頼のあったジョブ実行部に対し、このジョブ実行部の未登録を通知し、その後、このジョブ実行部への処理依頼は行わない。

【0116】ここで、ジョブ実行部制御部10dからジョブ実行部34~37へのジョブ処理依頼および制御依頼は、ジョブ実行部の種別を問わず、6種類の制御指示だけで行っている。

【0117】すなわち、ジョブの処理の実行または再開を指示する「DOIT」指示、ジョブの処理の中止または中断を指示する「SUSPEND」指示、ジョブ実行部での処理依頼の受付の停止を指示する「STOP」指示、ジョブ実行部での処理依頼の受付の開始を指示する「START」指示、ジョブ実行部で保持しており、処理に関係する属性値の修正を指示する「MODIFY」指示、およびジョブ実行部でのみ理解できるジョブ実行部に固有の処理あるいは制御を行わせるための「COM

MAND」指示の6つの制御指示である。

【0118】次に、この制御指示について説明する。

【0119】まず、「DOIT」指示には、処理をすべきジョブIDとそのジョブに含まれるドキュメント番号、そのジョブの処理開始位置を示す種別、およびこのドキュメントが最初か最後か途中かを示すフラグが含まれる。この種別には、「Normal」、「Resume」、「Recover」の3種類がある。

【0120】ジョブ実行部がこの「DOIT」指示を受けると、このジョブ実行部は、オブジェクト管理部10dから指定されたジョブアトリビュートを読み出し、この種別に従った処理を行う。例えば、ジョブ実行部がローカルなプリンタである場合、この種別には「Normal」が指定されていると、このドキュメントを最初から印刷する。また、種別として「Resume」が指定されていると、そのジョブは中断された後の再開であることを意味し、このジョブ実行部は、オブジェクト管理部10dからこのジョブの中断時に記録した中断情報を読み込み、中断されたところから印刷を再開する。さらに、種別として「Recover」が指定されていると、このジョブ実行部は、処理中であったジョブを最初から印刷する。

【0121】「SUSPEND」指示には、ジョブIDとそのジョブに含まれるドキュメント番号を含み、ジョブ実行部がこの「SUSPEND」指示を受けると、処理中のジョブを中断する。このとき、このジョブ実行部は、「DOIT」指示の「Resume」指示がある場合に、この中断されたジョブが、この中断点から再開できるように中断情報をオブジェクト管理部10dを介してジョブオブジェクトに記憶する。

【0122】「STOP」指示は、指定されたジョブ実行部での処理要求受付を一時停止する。ここで、処理中のジョブが存在する場合は、「SUSPEND」指示と同様な中断の処理を行う。

【0123】「START」指示は、処理要求受付を一時停止されたジョブ実行部での処理要求受付を開始する。このジョブ実行部がローカルなプリンタの場合、それまでの「STOP」指示で中断されたジョブが存在すれば、ジョブスケジュールリング部12は、「DOIT」指示で「Resume」指示または「Recover」指示を行えるので、中断したジョブを途中からまたは最初から出力することができる。

【0124】「MODIFY」指示では、修正操作、修正したい属性とその属性値を指定する。これは、ジョブ実行部で処理に関係する属性と属性値の修正であり、対応する属性もオブジェクト管理部10dを介して更新される。

【0125】「COMMAND」指示では、ジョブ実行部の固有の機能を指示するために用いられる。この「COMMAND」指示をジョブ制御基本部10は、解釈することはできないが、指定されたジョブ実行部への伝達

は行うことができる。従って、新たなジョブ実行部に固有の機能があったとしても、利用する側がその固有機能を指定すれば、ジョブ制御基本部10は、指定されたジョブ実行部に対して指示を行うことができる。

【0126】このようなジョブ処理依頼または制御依頼指示がジョブ実行部に出力された場合、このジョブ実行部は、ジョブ実行部制御部に応答しなければならない。この応答は、「DOIT」指示および「SUSPEND」指示の場合、「accepted」もしくは「rejected」を送出し、「STOP」指示、「START」指示、「MODIFY」指示および「COMMAND」指示の場合、「completed」もしくは「aborted」を送出する。ジョブ実行部は、このような指示に対する同期的応答の他に、非同期的にジョブ実行部の状態やジョブの状態を通知する。そして、この同期的応答または非同期的応答、ジョブ実行部の状態、ジョブの状態は、ジョブ実行部それぞれ個別にでも、同時にでも通知可能である。

【0127】このようにして、ジョブ実行部を制御するためにそれぞれのジョブ実行部に共通の制御指示を規定することにより、ジョブ実行部に依存しないジョブ制御基本部を提供でき、また、この制御指示では不可能なジョブ実行部に固有な操作については、操作要求者とジョブ実行部との上述した取り決めだけで、ジョブ制御基本部は関知せずに伝達だけを行うので、新規に作成されたジョブ実行部の未知の機能に関しても、ジョブ制御基本部を修正せずに、操作が可能となる。また、新規な属性に関しても、ジョブ制御基本部を修正せずに容易に追加可能な機構を提供される。

【0128】次に、アカウント処理について説明する。

【0129】図18は、アカウントの書き込みおよび読み込みの流れを示す図である。なお、図2に示す構成と同一構成部分については、説明の便宜上同一符号を付している。

【0130】図18において、ジョブ受付部1で受け付けたジョブアトリビュートとそのバリューをジョブオブジェクトとしてジョブ制御部3に渡す。このジョブアトリビュートとそのバリューは、要求制御部11からオブジェクト管理部10d、そしてオブジェクト処理部8を介してオブジェクトファイル9に書き込まれる。

【0131】ジョブスケジュール部12からは、例えばジョブのオーナー名、ジョブ名、処理依頼時刻、処理終了時刻等のジョブアトリビュートとそのバリューとして、オブジェクト管理部10dからオブジェクト処理部8を介してオブジェクトファイル9に書き込まれる。

【0132】ジョブ実行部4からは、例えば出力枚数、エラー発生数などの情報をジョブアトリビュートとそのバリューとして、ジョブ処理部8を介してオブジェクトファイルに書き込まれる。

【0133】また、ジョブ実行部4においては、処理するジョブのアカウント情報をエンドシート等

場合、オブジェクト処理部8を介してオブジェクトファイル9から必要なアカウント情報を取り出す。

【0134】ジョブの処理が全て終了するとジョブスケジュール部12は、アカウント処理部10cにアカウントの記録処理を依頼する。これに対し、アカウント処理部10cは、収集すべきアカウント用のジョブアトリビュートに対応するジョブアトリビュートとそのバリューをオブジェクト管理部10dを介してメモリ10eから取り出し、アカウントファイル7にアカウント情報として格納する。

【0135】さらに、アカウント処理について詳述する。

【0136】図19は、アカウント処理部10cの詳細構成を示す図である。

【0137】図19において、まずジョブ制御部3の初期化時に、オブジェクト管理部10dは、収集アカウント指定ファイル7aを読み込んでメモリ10eに格納する。なお、この収集アカウント指定ファイル7aは、オブジェクトファイル9のサーバオブジェクトファイルに含まれていてもよい。

【0138】ここで、収集アカウント指定ファイル7aには、例えば次のような形式のアカウントに関するジョブアトリビュートが書き込まれる。

【0139】・ジョブ名 (-job-name)

・オーナー名 (-job-owner)

・処理依頼時刻 (-submission-time)

・処理終了時刻 (-completion-time)

・出力枚数 (-pages-completed)

・正常終了 (-job-state-reasons)

さらに、上述したようにジョブの処理が全て終了した時、ジョブスケジュール部12からアカウント処理部10cにアカウント記録処理の依頼があるが、この場合、アカウント処理部10cのアカウント記録部61は、オブジェクト管理部10eを介してメモリ10eから上述した収集すべきアカウント用のジョブアトリビュートを取り出す。そして、オブジェクトファイル9またはメモリ10eからこのジョブアトリビュートに該当するジョブアトリビュートとそのバリューをオブジェクト処理部8およびオブジェクト管理部を介して取り出す。さらに、アカウント記録部61は、取り出したジョブアトリビュートとそのバリューをアカウント操作部70に引き渡し、アカウント操作部70は、このアトリビュートとそのバリューを正規化してアカウントファイル7に書き込む。

【0140】なお、アカウントファイル操作部70は、レコード検索部71、レコード書き込み部72、レコード読み込み部、およびファイル制御部74を有し、管理部からの指示により、アカウント・ロギングユーティリティ50のアカウントユーティリティ52a、52bを用いて、アカウントファイル7から必要なレコード検

索、レコード書き込み、レコード読み込み等を行うことができる。また、アカウントのみでなく、履歴ユーティリティ 51 を用いることにより、プリント出力の履歴として取り出すことができ、プリント出力の履歴の表示、保存、プリント出力を行うことができる。

【0141】このようにして、複数のジョブ実行部等のアカウント情報を動的に変更する柔軟なアカウントシステムが構築される。また、アカウントファイルの編集を高速に行うことができ、さらにこのアカウントシステムを用いてそれぞれのジョブの履歴処理を行うことができ

【0142】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、ネットワークを介して入力された 1 または複数のジョブ要求を受け付けるジョブ受付部と、ジョブの出力処理、変換処理等の種々のジョブ実行処理を行う 1 または複数のジョブ実行部と、前記ジョブ受付部で受け付けたジョブ要求および前記ジョブ実行部に対する処理を制御するジョブ制御部とを有して前記各部が独立して前記ジョブ要求の実行処理を並列的に行う際、管理手段が、前記ジョブ制御部および前記ジョブ実行部におけるジョブ処理、ジョブ実行部の登録削除処理、課金処理、履歴処理等の各種処理に必要な情報を 1 つの統一した形式の情報、例えばアトリビュートとそのバリューからなるオブジェクトとして管理しており、格納手段が、前記統一した形式の情報を格納し、処理手段が、前記ジョブ制御部および前記ジョブ実行部にそれぞれ接続されて、該ジョブ制御部およびジョブ実行部のそれぞれの前記各種処理時に必要な情報を前記格納手段から取り出す処理を行う。

【0143】また、前記ジョブ制御部は、前記ジョブ受付部と前記ジョブ処理実行システムの管理制御を行う管理部との間の制御を行う第 1 の制御手段と、前記ジョブ実行部との間の制御を行う第 2 の制御手段と、前記第 1 の制御手段および前記第 2 の制御手段との間の制御を行う第 3 の制御手段とに機能分散される。

【0144】すなわち、分散された各部、すなわちジョブ制御部および複数のジョブ実行部が共通した 1 つの統一した形式の情報をもとに各種処理を行うので、この統一した形式の情報を用いてジョブ実行部等の登録/削除処理等が容易となるという利点を有する。

【0145】また、分散された各部は、1 つの統一した形式情報を処理手段のみを介して取得することができ、分散された各部の処理に依存せず、各部の本質的な処理に影響を及ぼさないで、各部の処理が効率的になるという利点を有する。

【0146】さらに、ジョブ制御部は、大きく、要求制御部（第 1 の制御手段）、ジョブスケジュール部（第 3 の制御手段）、ジョブ実行部制御部（第 2 の制御手段）に機能分散されているので、効率的な処理を行うことができる利点を有する。また、ジョブ実行部制御部は、全

てのジョブ実行部に共通した制御指示情報を用いているので、複数のジョブ実行部に対して効率的な処理を行うことができるという利点を有する。

【0147】また、課金処理、履歴処理等の処理も、1 つの統一した情報に基づいて行われ、課金処理システム、あるいは履歴処理システムとして効率的な処理を行うことができるという利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例であるジョブ処理実行システムの構成を示す図。

【図 2】ジョブ制御部 3 の詳細な構成を示す図。

【図 3】ジョブの処理依頼が発生した場合の処理の流れを説明する図。

【図 4】ジョブ実行部 4 に対する制御依頼が発生した場合の処理の流れを説明する図。

【図 5】オブジェクトの問い合わせおよび変更処理の流れを説明する図。

【図 6】属性型 ID および属性値 ID のフォーマットを示す図。

【図 7】テキストで記述された属性型を示す図。

【図 8】テキストで記述された属性値を示す図。

【図 9】プリンタオブジェクトの一部を示す図（その 1）。

【図 10】プリンタオブジェクトの一部を示す図（その 2）。

【図 11】ジョブ実行部 4 の登録処理手順を示すフローチャート。

【図 12】プロファイルの一例を示す図。

【図 13】ジョブ実行部の削除処理手順を示すフローチャート。

【図 14】具体的なジョブ処理実行システムの概要構成を示す図。

【図 15】ジョブ実行部のオブジェクト登録処理を示す図。

【図 16】要求制御部 11 のジョブ処理要求手順を示すフローチャート。

【図 17】ジョブスケジュール部 12 のジョブ処理要求手順を示すフローチャート。

【図 18】アカウントの書き込みおよび読み込みの流れを示す図。

【図 19】アカウント処理部 10c の詳細構成を示す図。

【符号の説明】

1, 1a~1c ジョブ受付部 2 管理部 2a 管理入力制御部

3 ジョブ制御部 4, 4a~4c ジョブ実行部

5, 5a~5c アカウント・ロギングユーティリティ

6 ログファイル

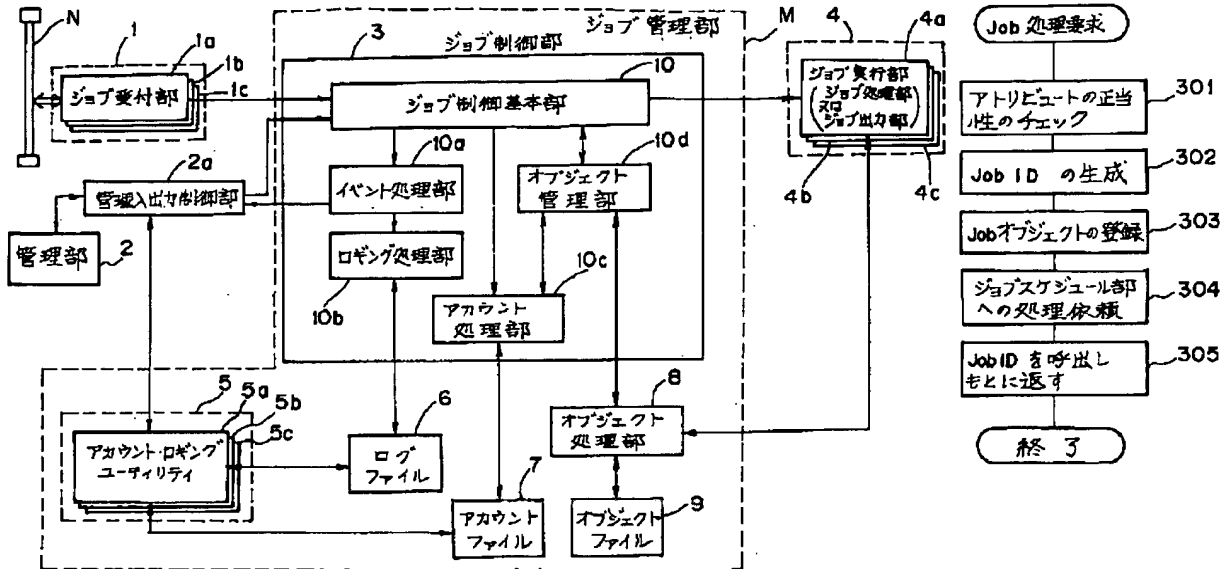
7 アカウントファイル 8 オブジェクト処理部

9 オブジェクトファイル 10 ジョブ制御基本部

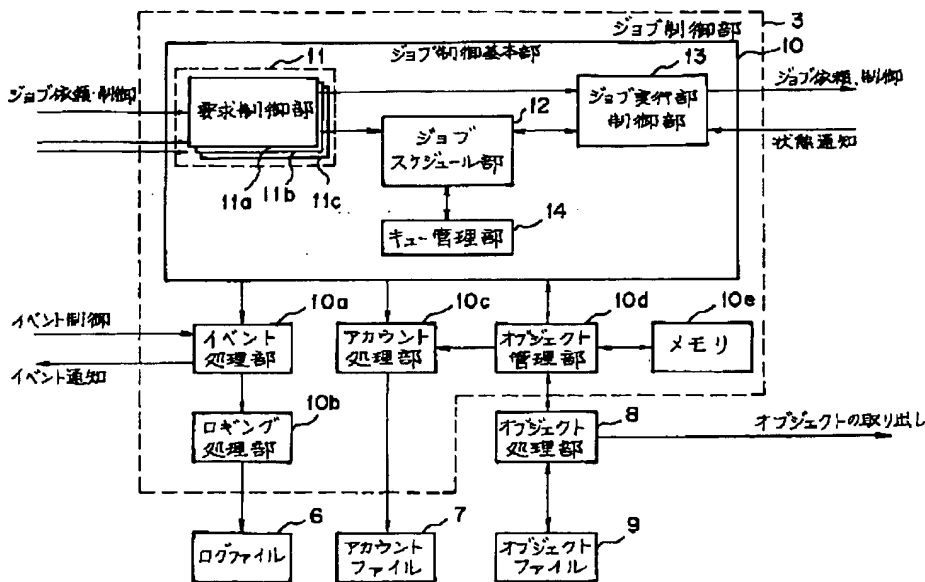
10a イベント処理部 10b ログイン処理部 部  
10c アカウント処理部 10d オブジェクト管理 M ジョブ管理部 N ネットワーク

【図1】

【図16】



【図2】

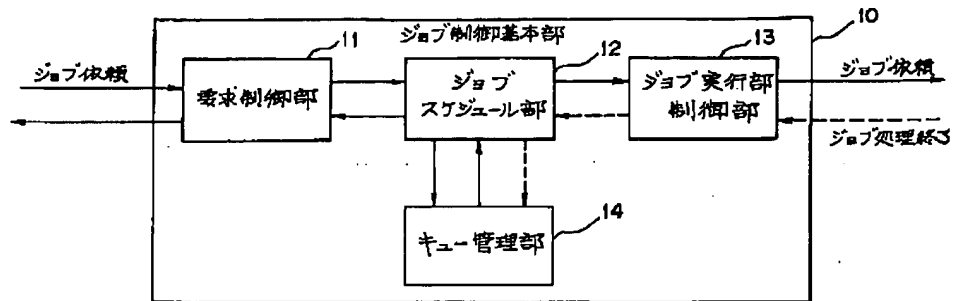


【図12】

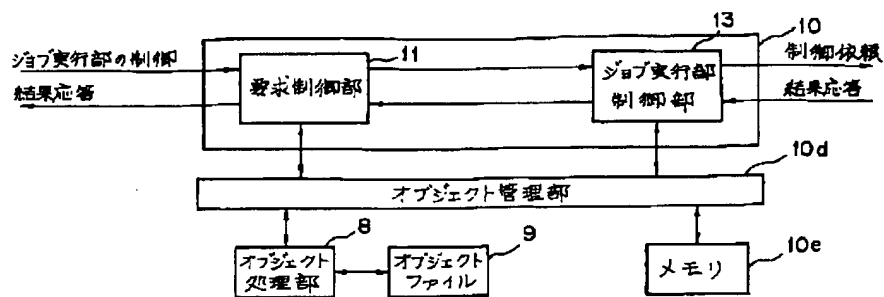
```

id_art_printer_name プリンタA
id_art_size_supported 1
id_art_document_formats_supported id_val_document_format_PS
id_art_printer_realization physical
  
```

【図3】



【図4】



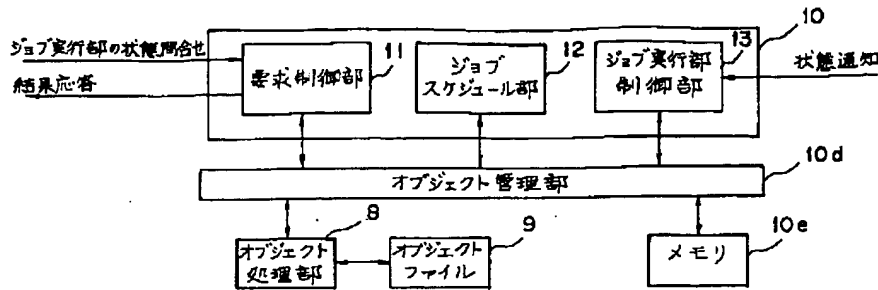
【図7】

```

ObjectClass=id_oc_transfer_method:8:1.0.10175.1.3.8:"Transfer method object class";
id_att_transfer_method_identifier:1:16:false:etc:1.0.10175.1.3.8.0:\
  "id_att_transfer_method_identifier":"transfer method identifier":0:0:0:0;
id_att_transfer_method_type:2:16:false:etc:1.0.10175.1.3.8.1:\
  "id_att_transfer_method_type":"transfer method type":0:0:0:0;
id_att_document_reference_type:3:16:false:etc:1.0.10175.1.3.8.2:\
  "id_att_document_reference_type":"document reference type":0:0:0:0;

```

【図5】



【図8】

```

ValueClass=id_vc_state:1:1.Q.10175.1.6.Q:"State value class":
  id_val_state_available:1:1.Q.10175.1.6.Q.0:"state available":
  id_val_state_ready:2:1.Q.10175.1.6.Q.1:"state ready":
  id_val_state_on_request:3:1.Q.10175.1.6.Q.2:"state on request":
  id_val_state_unavailable:4:1.Q.10175.1.6.Q.3:"state unavailable":
  id_val_state_unknown:5:1.Q.10175.1.6.Q.4:"state unknown":
  id_val_state_busy:5:1.Q.10175.1.6.Q.5:"state busy":

```

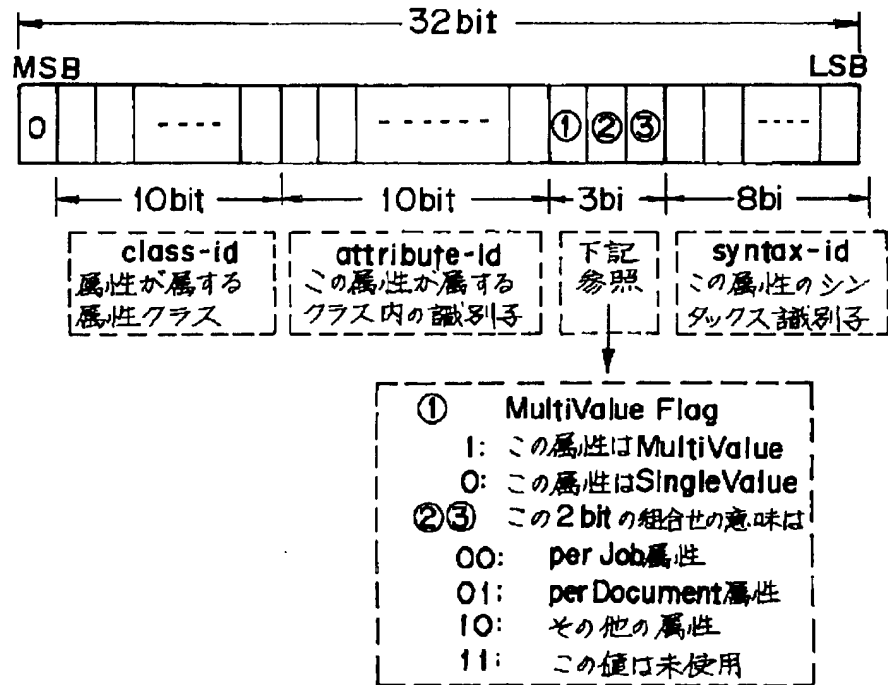
【図10】

プリンタオブジェクトの一部

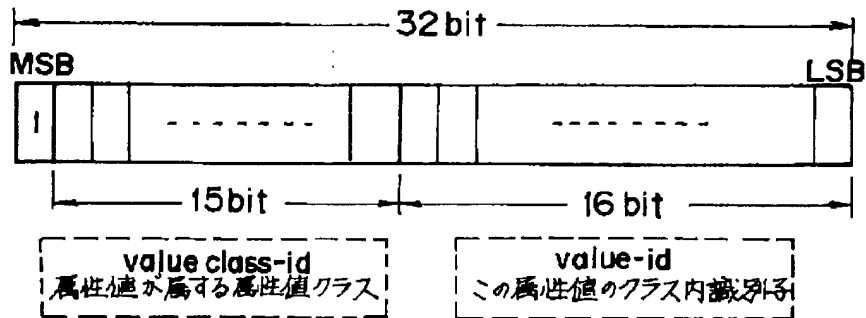
アトリビュート名	タイプ	説明
id-att-feeder-supported	objectIdentifierSyntax	プリンタでサポートする給紙トレイ
id-att-feeder-ready	objectIdentifierSyntax	プリンタでサポートする給紙トレイでレディのものの
id-att-feeder-associated-media	feederAssociatedMediaSyntax	給紙トレイに入っている用紙
id-att-feeder-select-mode	objectIdentifierSyntax	給紙トレイの選択モード(選択順序)
id-att-output-bin-select-mode	objectIdentifierSyntax	ビンの選択モード(選択順序)
id-att-output-bin-sample	objectIdentifierSyntax	サンプル用のビン



【図6】



(a) 属性型 ID フォーマット



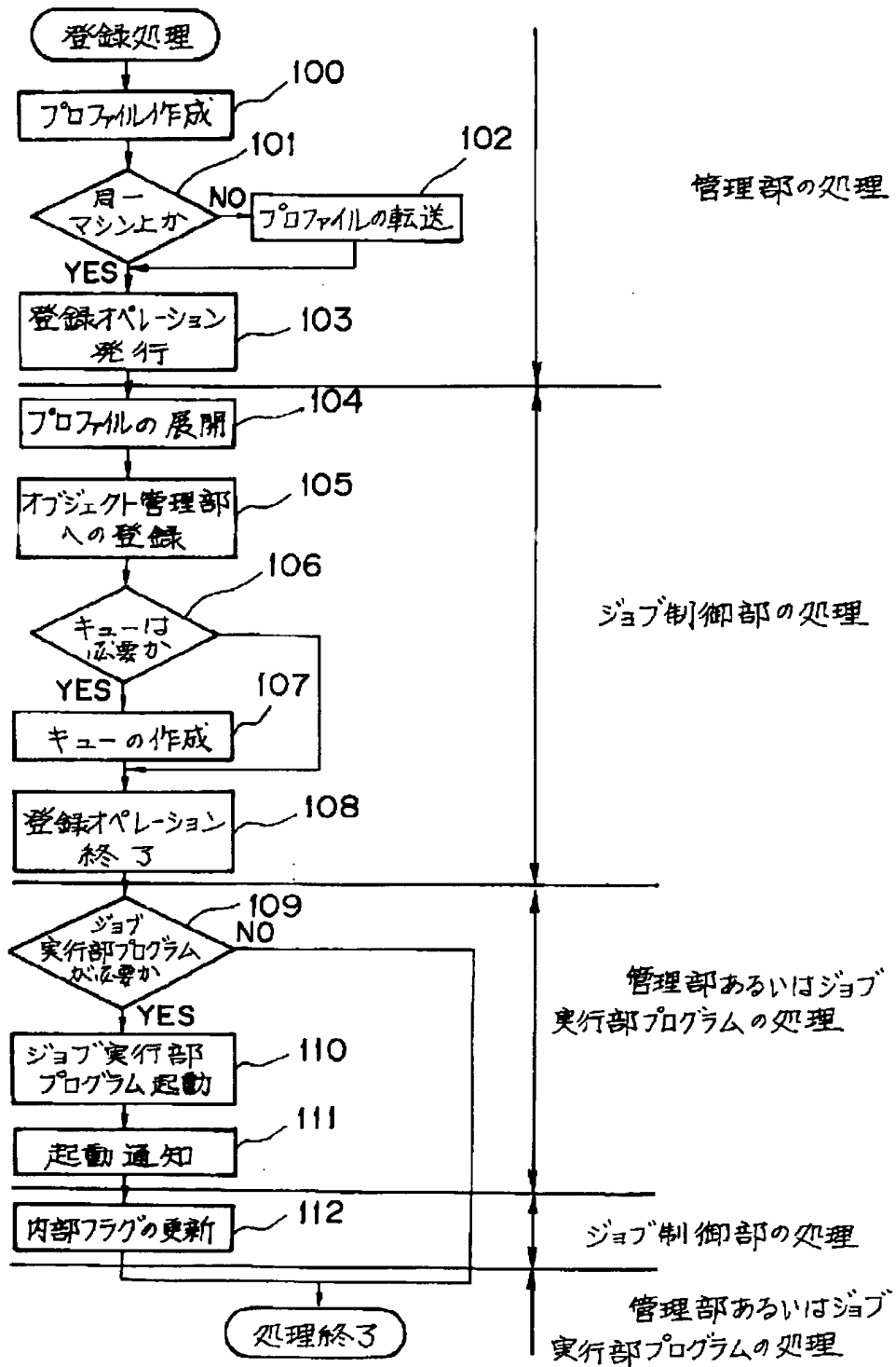
(b) 属性値 ID フォーマット

【図9】

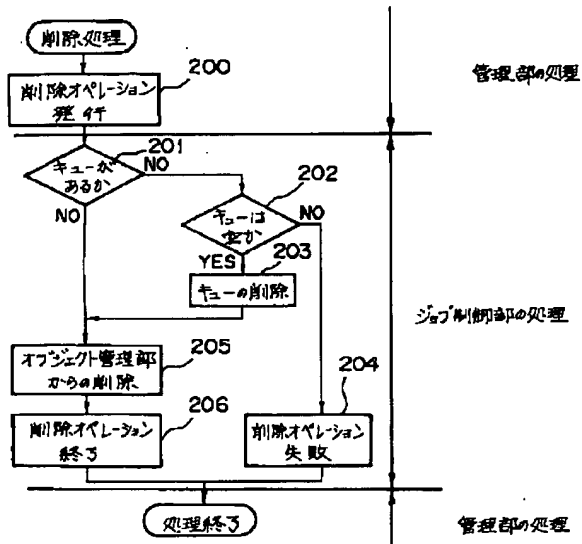
## プリンタオブジェクトの一部

アトリビュート名	タイプ	説明
id-att-printer-name	distinguishedNameSyntax	プリンタ名
id-att-printer-name-aliases	distinguishedNameSyntax	プリンタ名のエイリアス(別名)
id-att-job-location	textSyntax	ロケーション
id-att-printer-model	textSyntax	モデル
id-att-printer-types	objectIdentifierSyntax	タイプ
id-att-maximum-printer-see	maximumIntegerSyntax	印字の最高速度(ppm)
id-att-printer-resolutions	cardinalSyntax	解像度(dpi)
id-att-printer-state	objectIdentifierSyntax	状態
id-att-printer-message	messageSyntax	管理者からのメッセージ
id-att-fonts-supported	FontReference(SO/IEC9541)	サポートされているフォント資源
id-att-fonts-ready	FontReference(SO/IEC9541)	現在利用可能なフォント資源
id-att-fonts-default	FontReference(SO/IEC9541)	デフォルトフォント資源
id-att-media-supported	MediumReference(111)	サポートしているメディア
id-att-media-ready	nameOrOldSyntax	現在利用可能なメディア
id-att-medium-default	nameOrOldSyntax	デフォルトメディア
id-att-finishing-supported	nameOrOldSyntax	サポートしているフィニッシング方式
id-att-finishing-ready	nameOrOldSyntax	利用できるフィニッシング方式
id-att-finishing-default	nameOrOldSyntax	デフォルトフィニッシング方式
id-att-sides-supported	sidesSyntax	メディアの表面の数(sides)(片面、両面)
id-att-sides-default	sidesSyntax	現在のデフォルトのメディアの表面の数(sides)
id-att-page-select-supported	pageIDType	ページ識別子(番号)のタイプ(1:numeric, 2:alphanumeric)
id-att-maximum-copies-supported	maximumIntegerSyntax	最大コピー数
id-att-document-formats-supported	AttributeValueCharacteristics	サポートしているドキュメントフォーマット

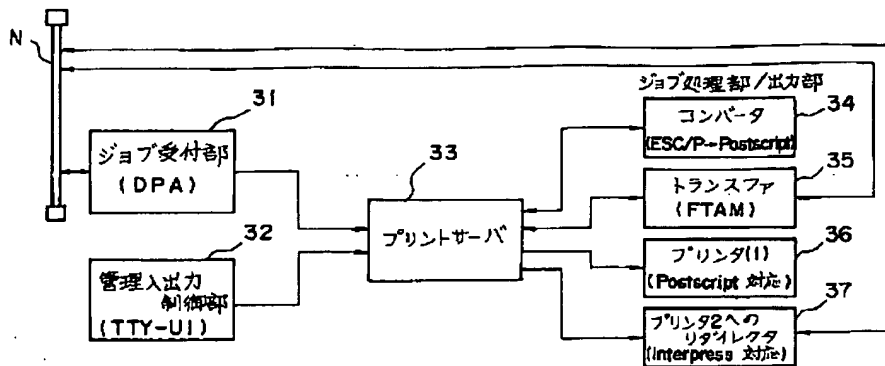
【図11】



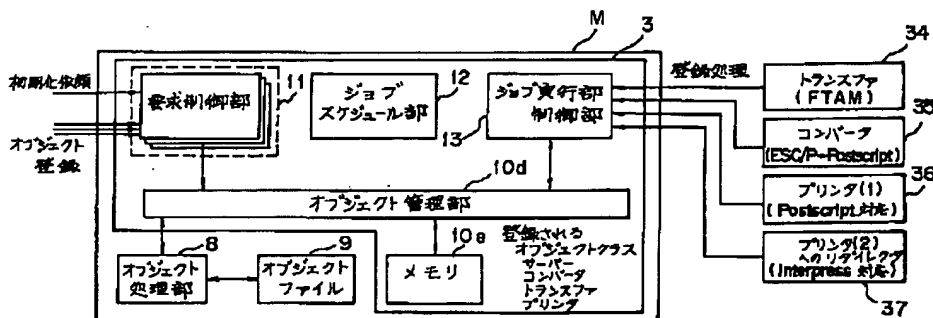
【図13】



【図14】



【図15】



【図17】

